Aphis portocalirriganae

Última actualización hace 1 año

Página | Discusión | Editar | Historial | Purgar

R·I·

El **pulgón de espalda naranja**, **pulgón diazótrofo** o **superpulgón** (***Aphis portocalirriganae***) es una especie de pulgón recientemente descubierta, del género Aphis, que se ha descrito como plaga de muchos y diversos cultivos, plantas ornamentales y plantas silvestres.

Sumario ocultar

1 Características
2 Anatomía
2.1 Cuerpos anaranjados
2.2 Nódulos traqueales
2.2.1 Endosimbionte cianobacteriano
3 Ciclo biológico
4 Evolución
5 Ecología
5.1 Potencial invasor
5.1.1 Métodos de control conocidos
6

Pulgón de espalda naranja

Fotografía de un grupo de pulgones de espalda naranja.

Nombre científico
Aphis portocalirriganae

Estado de conservación
Preocupación menor

Sinonimia
Superpulgón, Pulgón diazótrofo, Pulgón fijador de nitrógeno

Taxonomía

Reino
Animalia

Filo o división
Arthropoda

Clase
Insecta

Orden
Hemiptera

Familia
Aphididae

Género
Aphis

Especie
Aphis portocalirriganae

Características editar

Son pequeños (no miden más de pocos milímetros), de colores variados, sobre todo verdes, turquesas o grisáceos (siendo generalmente verdes durante la juventud, y grisáceas en su senectud), con dos manchas amarillentas, anaranjadas o rojizas en sus dorsos. El cuerpo es ovoidal, sin distinción patente de sus tres regiones (cabeza, tórax y abdomen).

Pueden ser ápteros (sin alas) o alados. En el caso de ser alados, tienen dos pares de alas membranosas, relativamente pequeñas, siempre mucho más grandes las anteriores, transparentes, dotadas de un borde de ataque engrosado y generalmente marcado por un estigma o mancha, que colocan en posturas diversas, a menudo erectas, durante el reposo.

Su cuerpo es blando y tiene forma piriforme. Tienen antenas segmentadas en 4 o 6 segmentos, con segmento terminal delgado. Tres ocelos. Tarsómero basal pequeño. Alas anteriores, si presentes, con una vena compuesta paralela al margen costal terminado en un terostigma; alas posteriores usualmente con una vena longitudinal y dos venas oblicuas; en reposo mantienen en techo de dos aguas. Aparato bucal picador-chupador. Al final del abdomen, los pulgones de espalda naranja presentan dos sifones o cornículos vestigiales, pequeños apéndices erectos de posición dorsal que apuntan hacia atrás o hacia arriba.

Grupo de pulgones de espalda naranja.

A diferencia de otras especies de áfidos, estos pulgones no producen una secreción azucarada. Estos pulgones aprovechan el azúcar para nutrir a sus cianobacterias simbióticas y producir aminoácidos, o bien para suplir los costes energéticos de la termorregulación, y la producción y acumulación de toxinas. Esta especie también presenta una enorme resistencia a muy diversas toxinas, así como mecanismos de termorregulación más avanzados que los de otras especies de su género, que les permiten habitar un mayor rango de climas y ecosistemas.

Las cookies nos ayudan a ofrecer nuestros servicios. Al utilizar nuestros servicios, aceptas nuestro uso de cookies. Más información Aceptar

Las dos franjas o manchas en la espalda del pulgón, presentan formas ovoides alargadas. Su coloración varía del [illegible] su ciclo de vida. Estas dos manchas corresponden en realidad con dos órganos o cuerpos anaranjados interiores especializados en acumular substancias tóxicas.

Los cuerpos del pulgón pueden presentar numerosos puntos y manchas diminutas irregulares, que son más grandes durante la adultez. Estas manchas corresponden a nódulos traqueales internos que contienen cianobacterias del género Anabaena.

Anatomía editar

Los pulgones de esta especie presentan una anatomía que difiere significativamente de los pulgones de otras especies de su género.

Las dos características principales son la presencia de dos órganos especializados en acumular substancias tóxicas, denominados "cuerpos anaranjados", y la presencia de nódulos traqueales que parecen presentar la función de albergar cianobacterias fijadoras de nitrógeno.

Cuerpos anaranjados editar

Los cuerpos anaranjados son dos órganos ovoides alargados que parecen estar constituidos de un tejido adiposo especializado en acumular substancias tóxicas procedentes del propio metabolismo del pulgón, de las cianobacterias endosimbióticas y, en ocasiones, de las plantas parasitadas.

Los cuerpos anaranjados presentan tonalidades amarillentas a rojizas que provienen de las capas de tejido más externas de estos, los cuales acumulan diversos pigmentos todavía no identificados químicamente, que parecen tener una función de señalización o advertencia, o de bloqueo de difusión de las toxinas. Se requiere un mayor estudio de estos órganos especializados.

Se cree que los cuerpos anaranjados provienen de la prolongación y segmentación del bacterioma (órgano adiposo especializado en el almacenamiento de bacterias simbióticas) de algún antepasado evolutivo.

Nódulos traqueales editar

Las tráqueas de esta especie presentan nódulos que cumplen la función de almacenar endosimbiontes cianobacterianos. Los nódulos conectan con la pared de la tráquea y con los conductos hemolinfáticos del áfido. Los nódulos presentan una alta concentración de nitrogenasas de naturaleza cianobacteriana y resistentes a la aerobiosis. El endosimbionte cianobacteriano produce abundancia de heterocistos y ha sido catalogada como una nueva especie de Anabaena, denominada *Anabaena aphidicola*.

Fotomicrografía del sistema traqueal del pulgón, mostrando nódulos traqueales.

Endosimbionte cianobacteriano editar

Artículo principal: *Anabaena aphidicola*

Se cree que el endosimbionte cianobacteriano presente en los nódulos traqueales de esta especie de pulgón, pertenece al género Anabaena, si bien es necesario un análisis genético más preciso.

Estas cianobacterias endosimbióticas, catalogadas como *Anabaena aphidicola*, han perdido sus principales funciones fotosintéticas, especializándose en la fijación de nitrógeno. Esto se evidencia por la baja o nula presencia de clorofila y la elevada densidad de heterocistos (células cianobacterianas especializadas en la fijación de nitrógeno), así como la abundancia de nitrogenasas en análisis moleculares.

Anabaena aphidicola.

Las cianobacterias parecen presentar heterotrofia, absorbiendo parte del exceso de azúcares del hemolinfa del pulgón para utilizarlo en su propio crecimiento y reproducción celular, así como para suministrar la energía requerida en la fijación de nitrógeno para producir aminoácidos. Estas cianobacterias también segregan un amplio abanico de cianotoxinas que no parecen ser nocivas para el pulgón, y que son transportadas por el hemolinfa de este hacia los cuerpos anaranjados donde se acumulan y almacenan.

Las cianobacterias se transmiten a los hijos del pulgón tanto en la reproducción sexual y asexual, si bien todavía se desconoce el

mecanismo que permite la transferencia de este endosimbionte. Se piensa que las cianobacterias podrían infiltrarse de alguna forma en el bacterioma del pulgón, o bien que su ADN podría estar incorporado en los gametos del pulgón.

Ciclo biológico editar

El pulgón de espalda naranja posee un ciclo de vida holocíclico heteroico, lo que significa que el insecto alterna huéspedes y se reproduce sexualmente durante al menos una parte de su ciclo de vida. Estos áfidos pueden hibernar y estivar como huevos en sus huéspedes principales. Los huevos se pueden ubicar cerca de los brotes o dentro de las grietas de las ramas. Con un punto de superenfriamiento medio de −36 °C, los huevos están bien adaptados para sobrevivir a los fríos inviernos. Los huevos también están adaptados al calor y la sequía gracias a una membrana quitinosa reforzada, comenzando a morir a partir de los 42 ºC.

Los huevos comienzan a eclosionar en fundatrices (hembras) cuando las temperaturas alcanzan un rango entre los 10 y 25 ºC. Posteriormente las fundatrices se reproducen partenogenéticamente para parir a ninfas (hembras) sin alas y drones (hembras) migratorios. Estos últimos darán a luz a drones sexuales (machos y hembras) que se aparearán para poner huevos y repetir el ciclo.

En algunos climas templados y subtropicales, estos pulgones parecen haberse adaptado para dar únicamente a luz a ninfas (hembras) sin alas y drones sexuales (machos y hembras), dada la baja estacionalidad.

Evolución editar

Existe una controversia considerable al intentar estimar los orígenes evolutivos de esta especie de pulgón. Algunos científicos (¿quienes?) han expuesto que esta especie de pulgón podría haber sido genéticamente diseñada, dada la inexistencia de conocimiento previo sobre la especie, su complejidad anatómica adicional, y su rápida y reciente proliferación en todo el mundo.

Ecología editar

Esta especie de pulgón ataca a muchas especies de plantas distintas y diversas, algunas de las cuales venenosas. Su alimentación es mucívora, es decir, se alimentan de la savia de las plantas que atacan con su aparato bucal picador-chupador. El proceso puede debilitar gravemente a la planta huésped o incluso matarla.

Dada su elevada y diversa toxicidad, esta especie de pulgón no tiene depredadores naturales conocidos. Tampoco parece cumplir un rol ecológico concreto, aparentando ser invasor en todos los ecosistemas terrestres donde puede habitar.

Potencial invasor editar

Esta especie ha producido recientemente enormes daños económicos y ecológicos en muchos países, a causa de su elevada tasa de reproducción y propagación, su resistencia a los diversos climas, y la ausencia de depredadores naturales.

Métodos de control conocidos editar

Se conocen pocos métodos de control efectivos contra esta especie de pulgón. El aceite de nim y el jabón potásico es el principal medio de control empleado en los cultivos de pequeña escala y los jardines domésticos.

El uso de la mayoría de los pesticidas es ineficaz contra esta especie de pulgón, a causa de su elevada resistencia a substancias tóxicas. Sólo se conocen unos pocos insecticidas realmente efectivos contra esta plaga, los cuales son altamente tóxicos y nocivos para los ecosistemas.

Se conocen pocas medidas de control biológico efectivas contra este pulgón, siendo la principal la aplicación de diversos *Bacillus* .spp . El uso de depredadores está desaconsejado, ya que, si bien pueden atacar a los pulgones, morirán poco después de ingerir varios de estos individuos.

editar

1
Votar

Artículo original de lmontegav
Para proponer cualquier cambio o adición, consulte a los autores.

el usuario Imontegav de Bestiario del Hypogripho editó por última vez esta página el 21 mar 2023 a las 10:06. Basado en el trabajo de el usuario Jakeukalane de Bestiario del Hypogripho.
El contenido está disponible bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) a menos que se indique lo contrario.
Política de privacidad Acerca de Bestiario del Hypogripho Descargos Términos de Uso Donar a Miraheze